



PEAK 6500

INSTRUCCIONES DEL PROGRAMA

INSTALACIÓN EN ORDENADOR

MEDIDA DE GASES

www.fbelectronica.com



INTRODUCCIÓN

Con objeto de potenciar la aplicación del analizador de gases modelo PEAK 6000, se ha desarrollado un programa de medida con el que se puede conectar el analizador de gases a un ordenador personal, para poder realizar comprobaciones de medida y otros parámetros de control.

Junto con el equipo se entrega un disco con los programas de funcionamiento, un cable de conexión y las instrucciones correspondientes de instalación y conexión al ordenador.

Esperamos que con este nuevo sistema, puedan sacar un mejor rendimiento al analizador de gases, así como poder realizar verificaciones y comprobaciones de funcionamiento en cualquier momento, sin necesidad de depender de las empresas suministradoras. También podrá realizar sus propias calibraciones si fuera necesario, especialmente en aquellos elementos que, por su funcionamiento, requieren sustituciones periódicas, como son los sensores de oxígeno.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

REQUISITOS NECESARIOS:

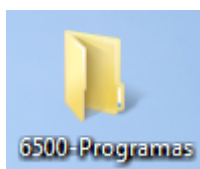
Los requisitos mínimos para que este programa pueda funcionar correctamente en cualquier ordenador son:

Sistema operativo	Windows 3.1 , Windows 95, 98, XP 7 o Vista
Procesador	486 o superior
Velocidad	100Mz. Mínimo.
Memoria RAM	4 MB. (Recomendado 8)
Tarjeta gráfica	SVGA 256 colores
Monitor	Color SVGA

INSTALACIÓN DEL PROGRAMA EN SU ORDENADOR

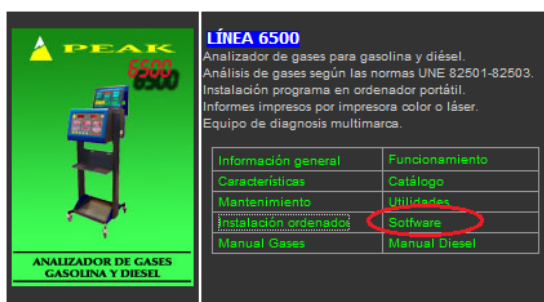
Seguir las instrucciones de instalación relacionadas a continuación.

El programa está comprimido en formato rar.



Antes de iniciar la descarga **crea una carpeta** donde se aloje el programa y permita su descompresión.

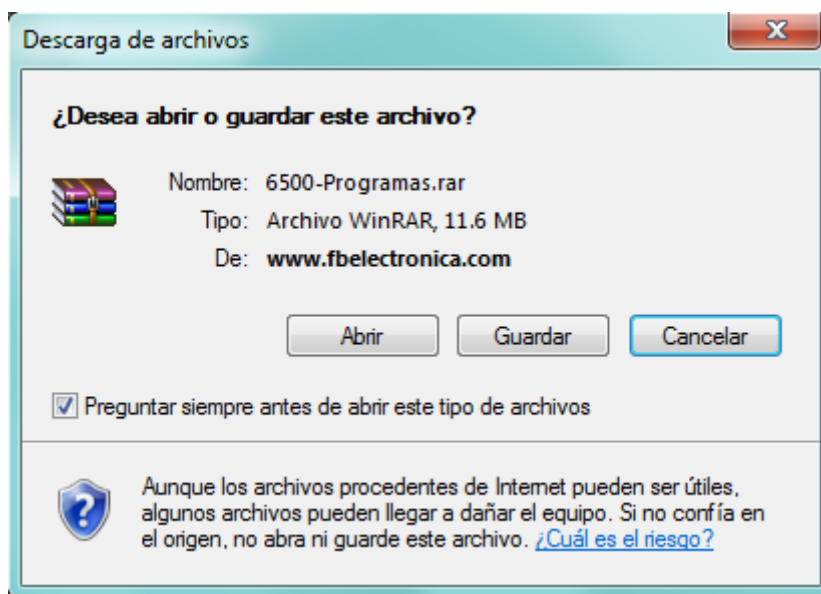
Esta carpeta se puede crear en el escritorio del equipo por facilidad a la hora de su localización.



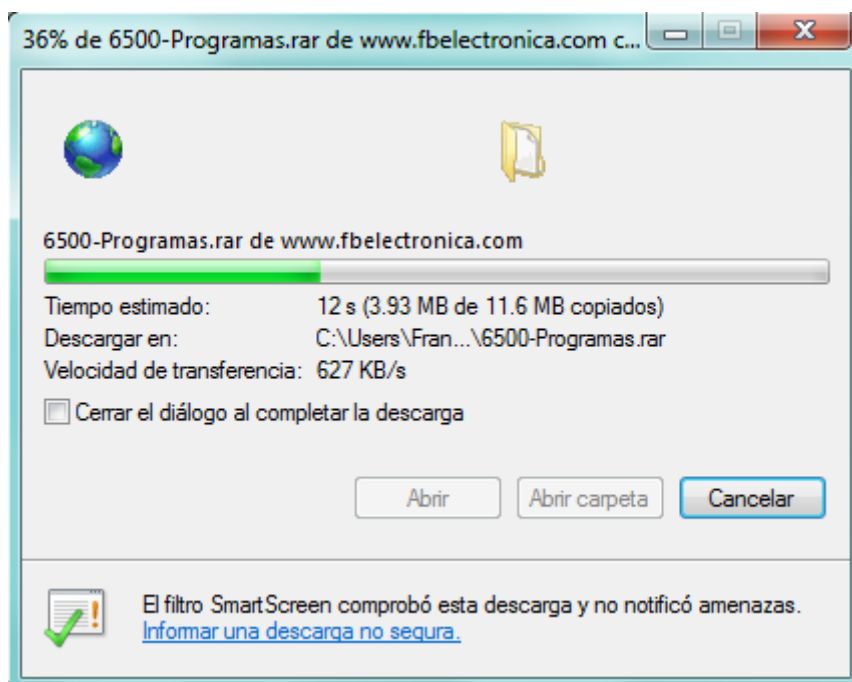
Descargar el programa desde la página
www.fbelectronica.com

Seleccionar Software.

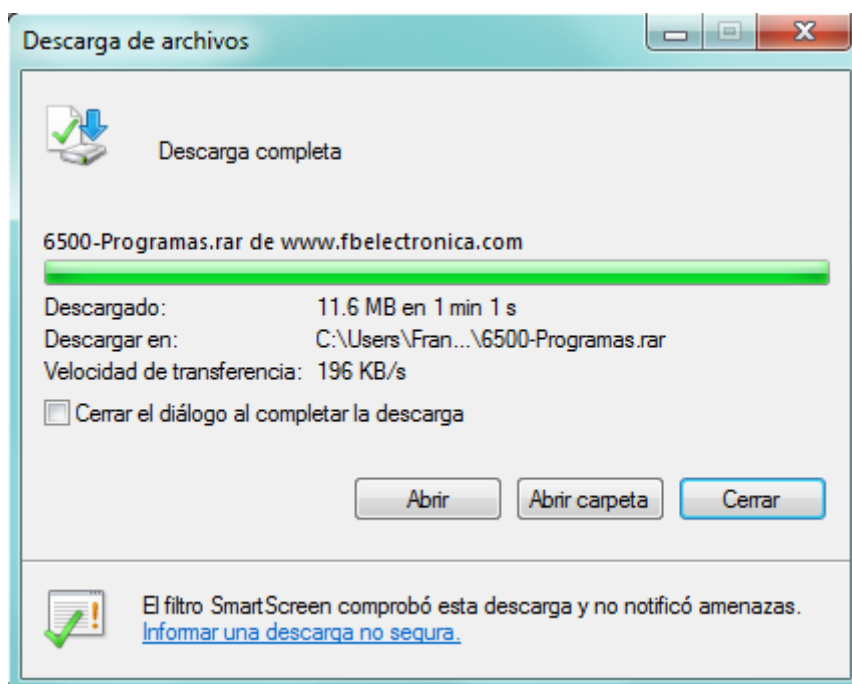
En este programa está incluido el programa de medida, demostraciones y el programa de instalación en el ordenador.



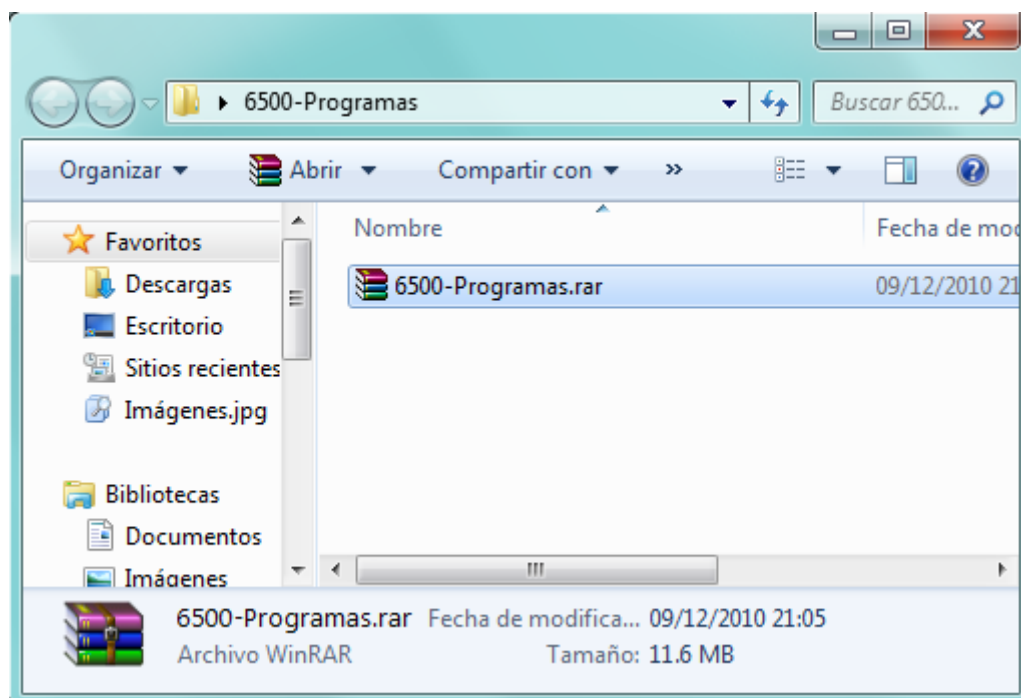
Guardar el archivo en la carpeta creada para la descarga. **6500-Programas**
Pulsar en guardar para comenzar la descarga del programa.



Se iniciará la descarga del archivo y se guardará en la carpeta seleccionada.

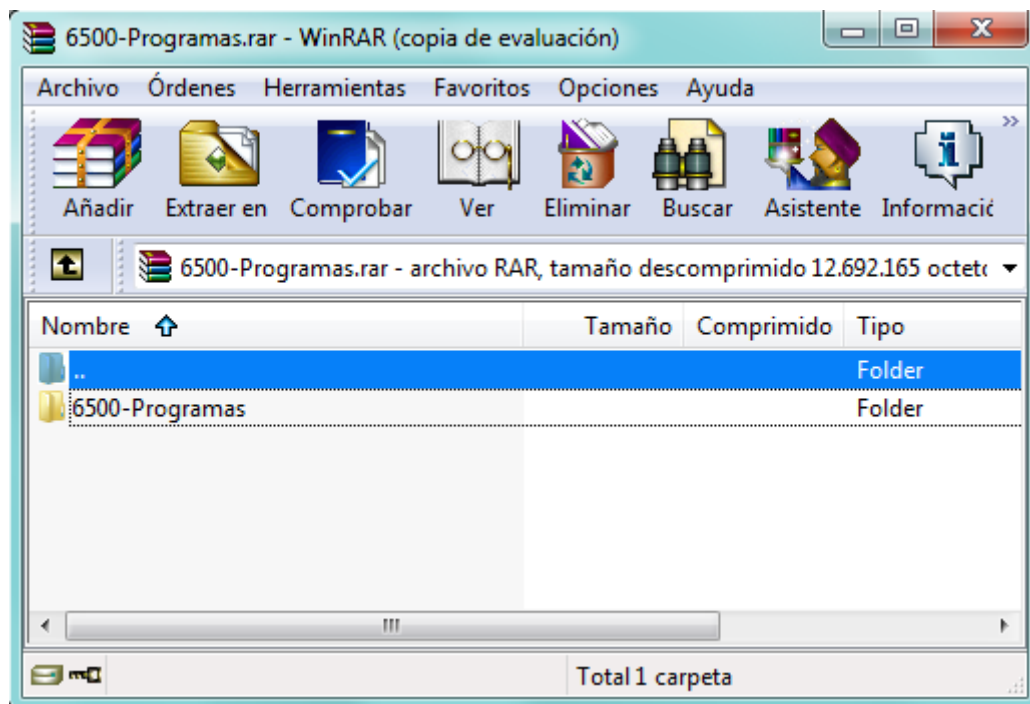


Una vez terminada la descarga seleccionar Abrir carpeta para continuar la instalación.



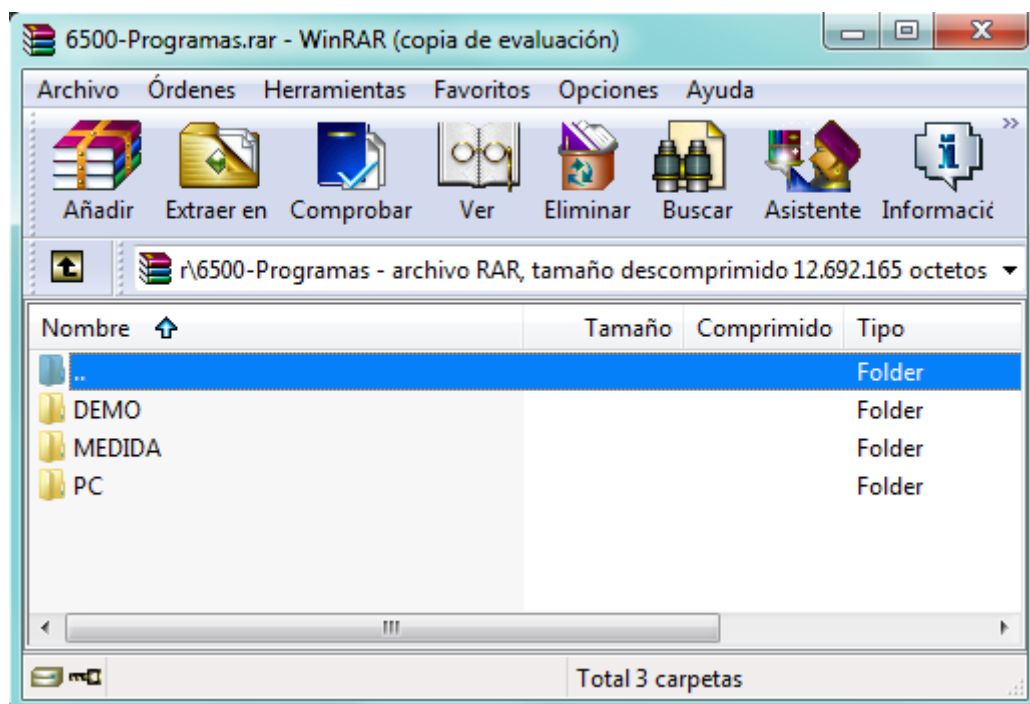
En la carpeta 6500-PC creada para la descarga del programa se encuentra el fichero 6500-Programas.rar.

Al pulsar sobre el fichero abrirá un directorio llamado 6500-Programas

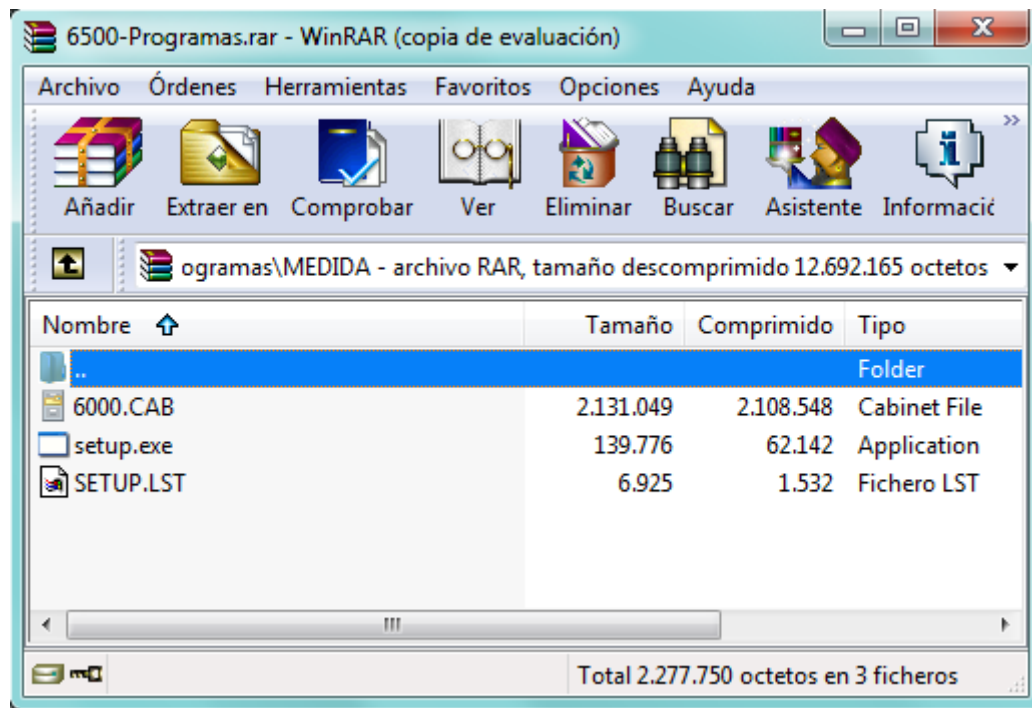


En este fichero se encuentran dos directorios con archivos comprimidos que corresponden al programa de medida y programa de demostración.

Al pulsar sobre el fichero aparecerá la siguiente pantalla con los ficheros del programa de medida, demostraciones y programa de ordenador.

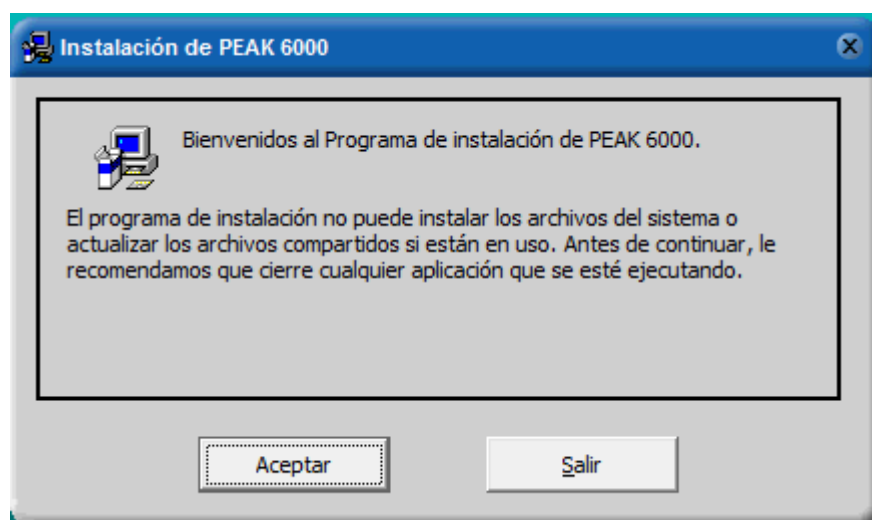


Para iniciar la instalación debemos en primer lugar seleccionar el programa de **MEDIDA**.



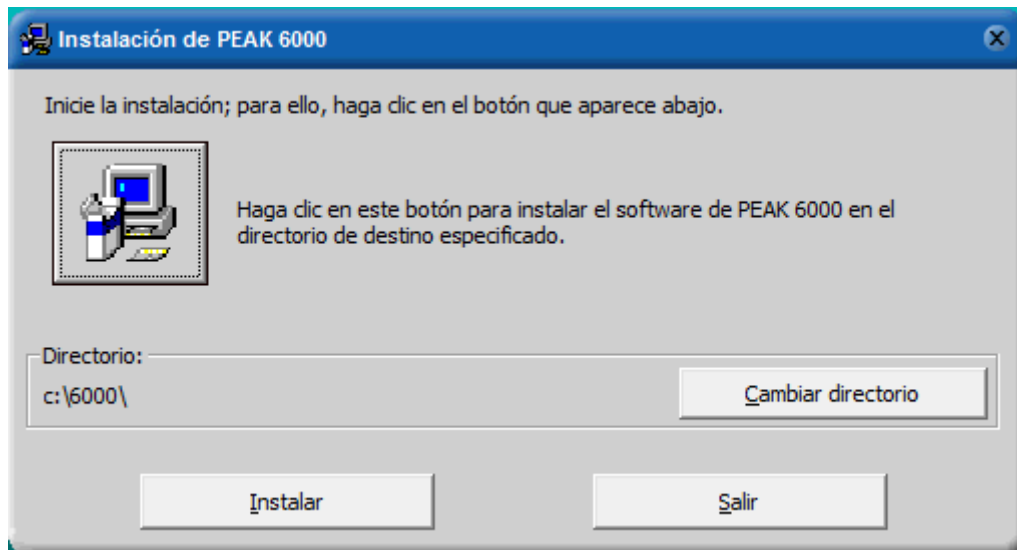
Se abrirá la pantalla mostrada en la parte superior.

Pulsaremos sobre el archivo setup.exe y se iniciará la instalación del programa de **MEDIDA**.

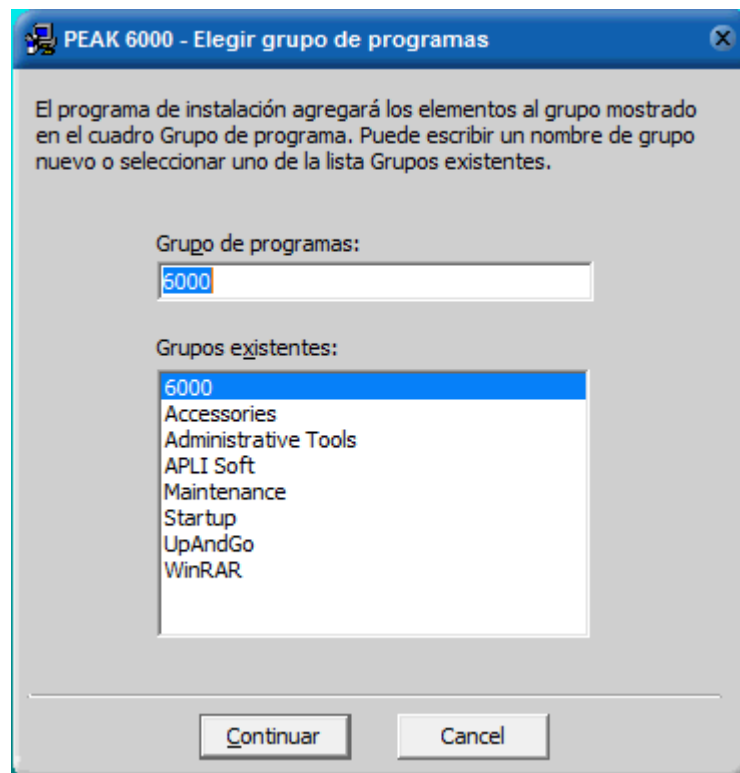


Pulsar sobre Aceptar para iniciar.

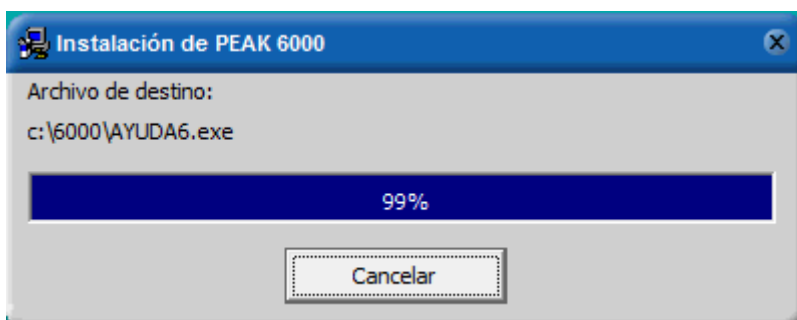
Se inicia una secuencia de instrucciones de instalación.



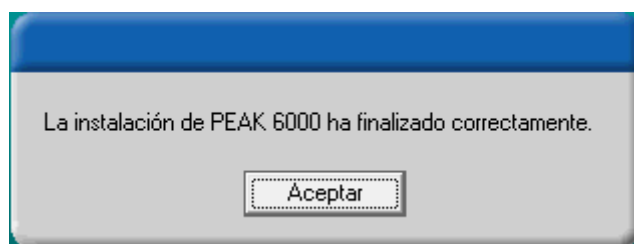
El programa crea un directorio en el disco C denominado 6000.
Pulsar Instalar para continuar.



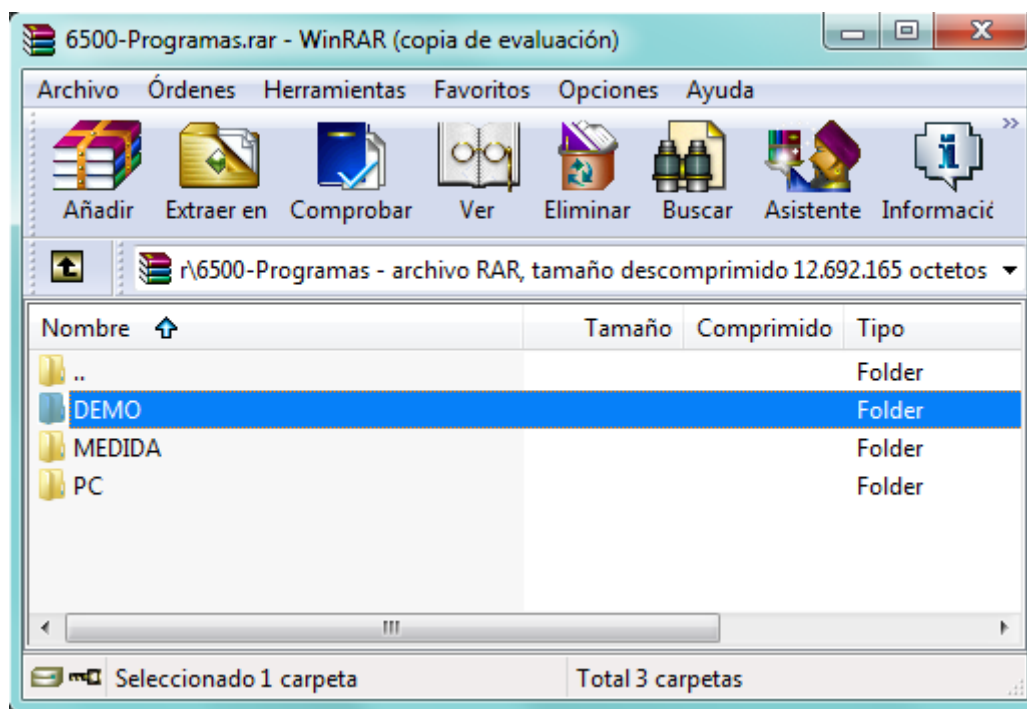
Este programa se instalará dentro de un grupo de programas denominado 6000.



Se inicia la descompresión e instalación del programa en el directorio anteriormente seleccionado.

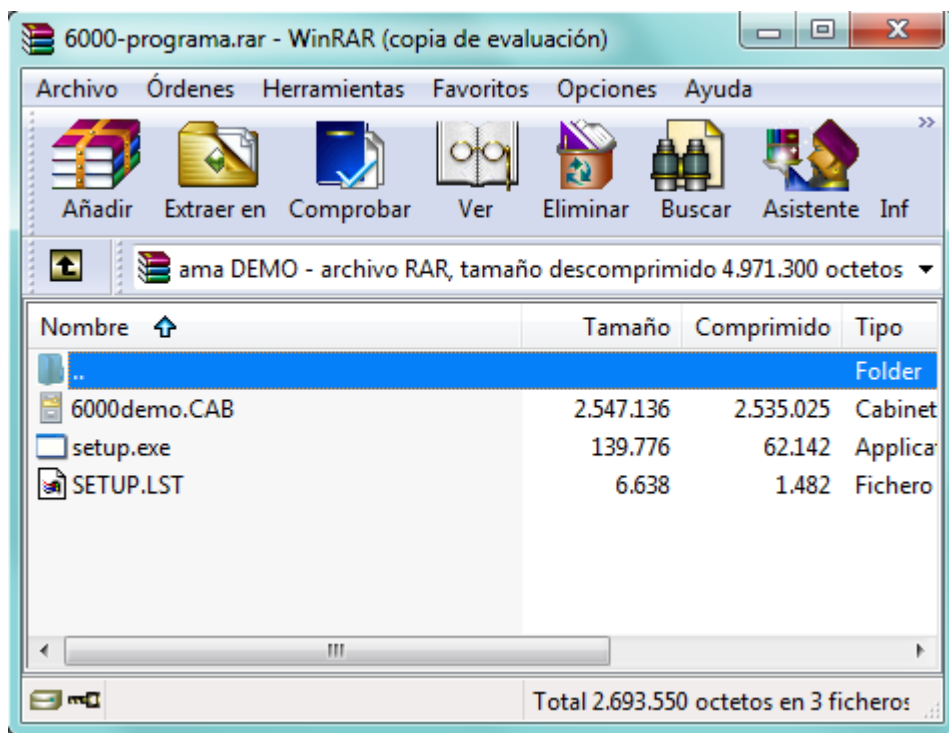


Si el resultado de la instalación ha sido correcto mostrará la etiqueta informativa superior.

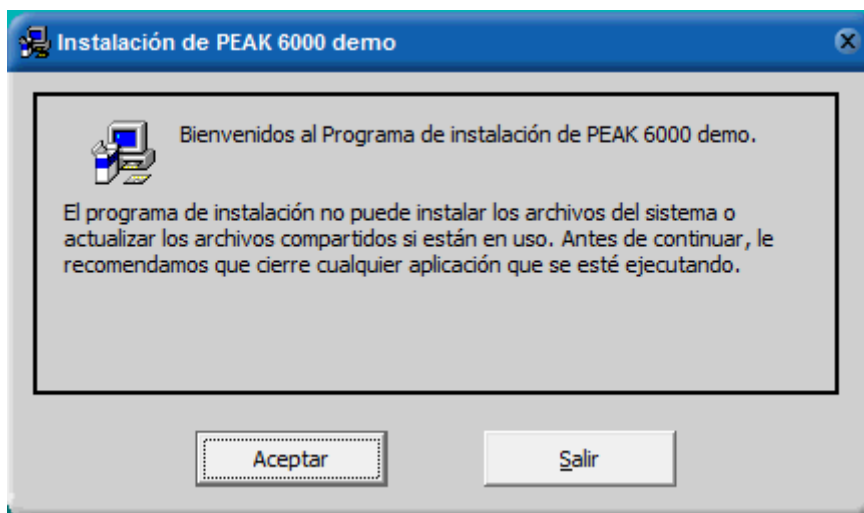


Si se quiere instalar la aplicación de demostraciones hay que seleccionar Programa DEMO para pasar a la siguiente pantalla.

NO ES NECESARIA LA INSTALACIÓN DEL PROGRAMA DEMO



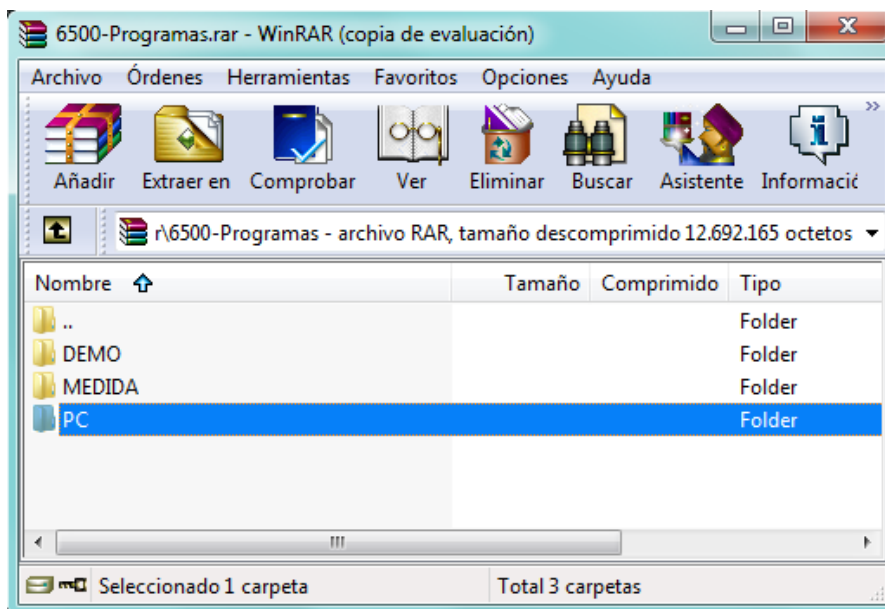
Pulsar sobre el archivo setup.exe para iniciar la instalación del programa de demostraciones.



El proceso de instalación es igual al mostrado en la instalación anterior del programa de medida. No es necesario que se descargare este programa de demostraciones para poder empezar a trabajar con el equipo.

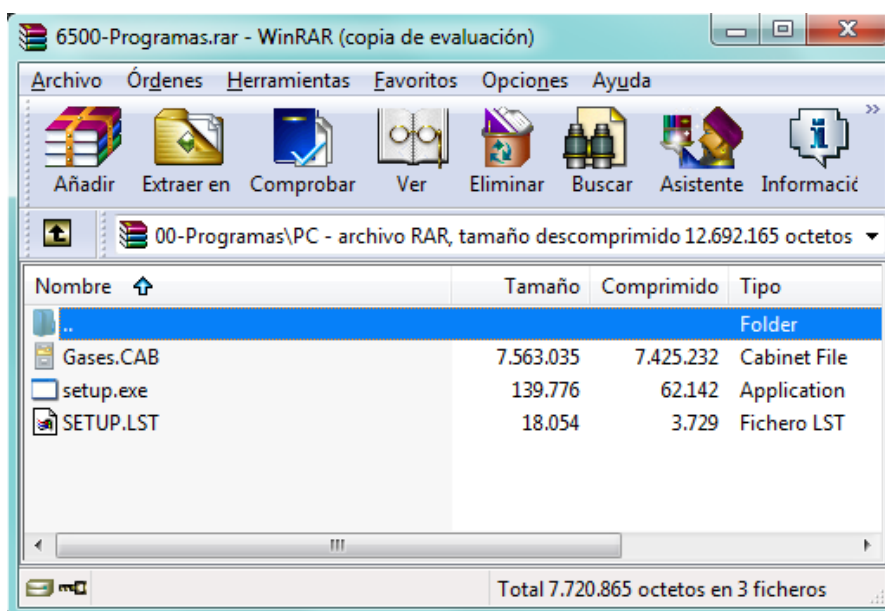
INSTALACIÓN PROGRAMA DE ORDENADOR

Después de instalar los dos primeros programas del equipo pasamos a realizar la instalación del programa del ordenador (PC) según se indica a continuación.

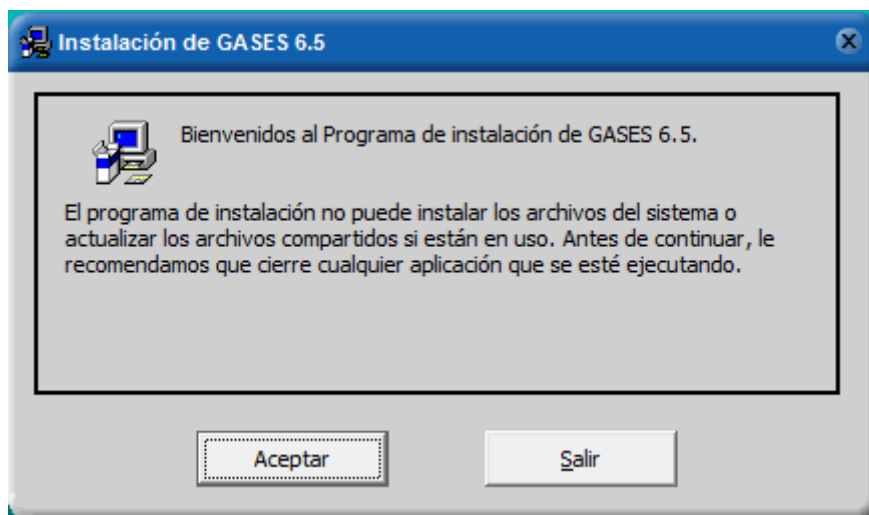


Seleccione PC y pulse Intro.

Aparece una nueva pantalla con tres ficheros en su interior.



Seleccione setup.exe y se iniciará la instalación.



Seguir las instrucciones de instalación a medida que se van mostrando las instrucciones de instalación.

CONFIGURACIÓN DEL PROGRAMA DE ORDENADOR

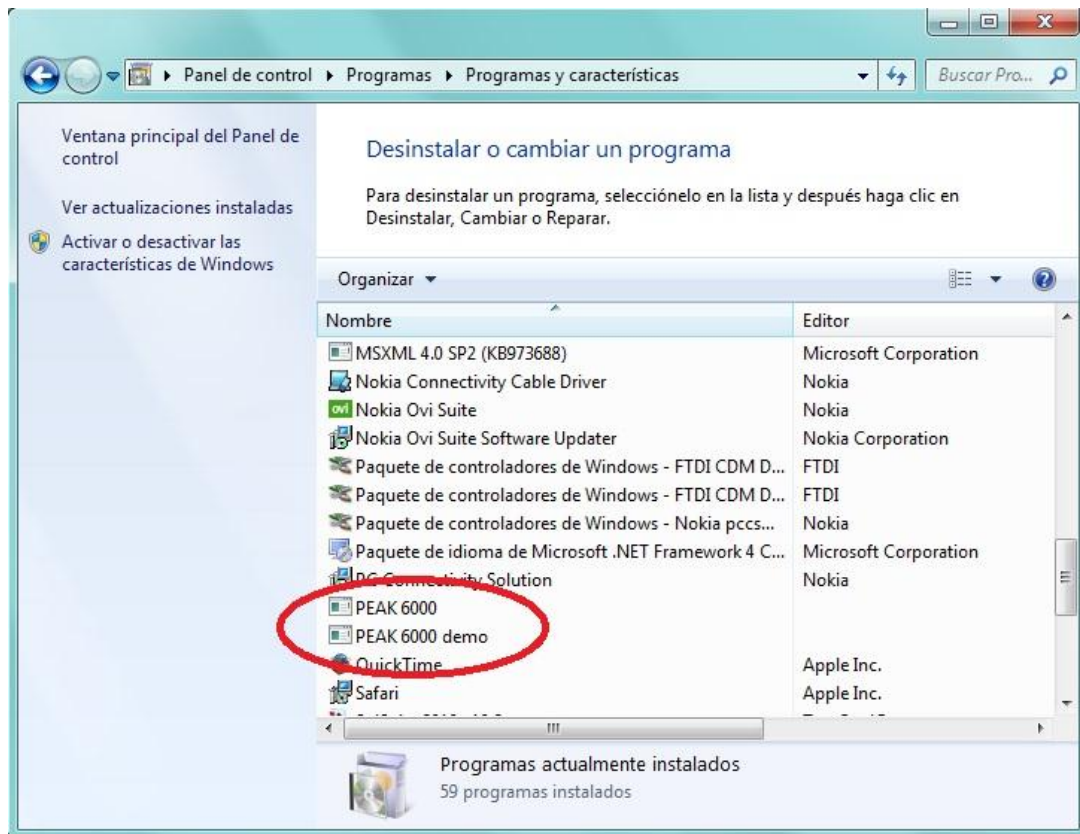
Para la instalación del programa del ordenador y configuración de puertos de comunicaciones descargar el manual de instalación del **modelo 7000** y seguir las instrucciones según se indica.

DESIÑTALACIÓN DEL PROGRAMA

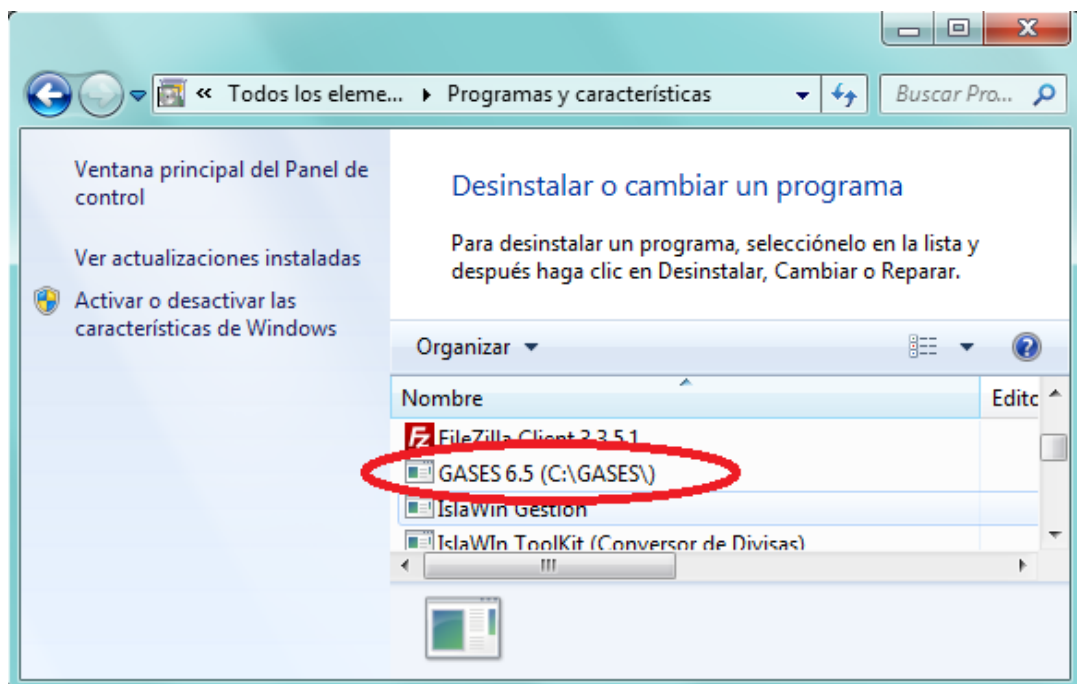
Para desinstalar el programa o programas deberá acceder al panel de control y seleccionar la opción de Programas.



Seleccionar la desinstalación del programa y se mostrará la siguiente pantalla.



Seleccionando PEAK 6000 y PEAK6000 demo se desinstalará el programa de gases.



Seleccionar GASES 6.5 para desinstalar el programa de ordenador.

CONFIGURACIÓN DEL ORDENADOR

Para el correcto funcionamiento en su ordenador deberá tenerse en cuenta las indicaciones siguientes:

-MOUSE:

El programa permite seleccionar los test y moverse por el programa, utilizando el mouse o bien las teclas de funciones.

El mouse se configura en el arranque del ordenador.

-IMPRESORA:

El programa utiliza la impresora que esté utilizando en su ordenador y está gestionada desde Windows.

El tiempo que tarde en obtenerse el informe dependerá, exclusivamente, de la impresora que se tenga instalada en el ordenador.

La información que se envía a la impresora es de modo gráfico, por lo que el tiempo de impresión es muy superior al modo texto, que es, el que se utiliza habitualmente para la realización de facturas e informes.

Durante el proceso de calibración del equipo la impresora estará detenida.

-PUERTOS DE COMUNICACIONES:

No es necesario configurar ningún puerto de comunicaciones, ya que el programa en el momento de arranque localiza en cual de ellos está el analizador conectado, La localización automática, se realiza en los puertos de comunicaciones COM1, COM2, COM3 y COM4.

ACCESORIOS:

Se suministra con el programa un cable de conexión especial

Este cable no puede ser sustituido por ningún cable de conexión estándar de ordenadores.

El conector más pequeño de 9 vías, se conecta al analizador de gases en la parte posterior, en la salida especificada como RS232. El otro extremo que lleva incorporado un conector de 9 vías, se conecta en un puerto del ordenador.



En el capítulo siguiente se muestra el conexionado del cable.

Para los equipos que no tengan conexión de puertos RS232 y aporten puertos USB para la comunicación con el ordenador es necesario disponer de un convertidor RS232 a USB.

Será necesario instalar los drivers de este dispositivo para que ambos equipos (ordenador y analizador) se puedan comunicar.

Una vez instalado los drivers, acceder al **ADMINISTRADOR DE DISPOSITIVOS** y seleccionando puertos en opciones avanzadas configurar el puerto a una salida COM inferior a 5, ya que el programa solamente escanea los puertos de COM1 a COM4. para una comunicación de inicio automática.

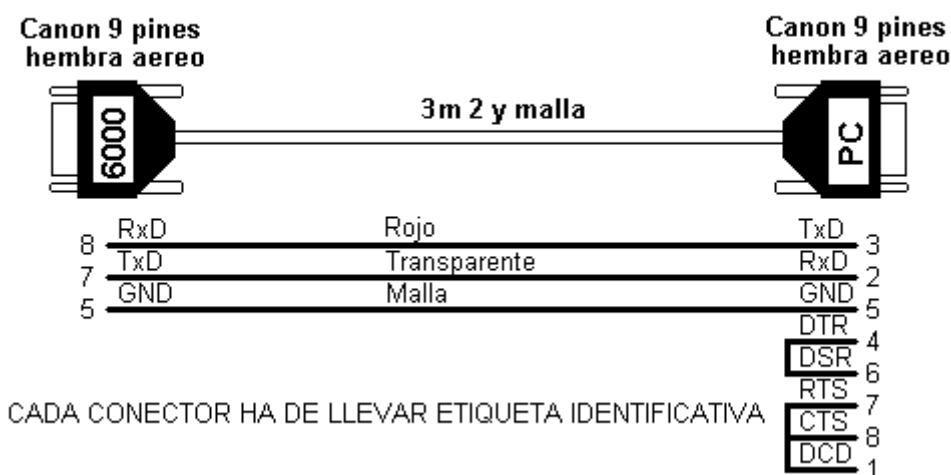
CONEXIÓN CON EL ANALIZADOR DE GASES

El analizador de gases y el ordenador, deben de estar conectados ambos a toma de tierra.

La conexión entre el analizador de gases y el ordenador, deberá realizarla antes de arrancar el programa de gases, cuando el analizador de gases se encuentre conectado a la red y con la toma de tierra correctamente conectada

La comunicación entre ambos sistemas, se establece por un protocolo y conexionado RS232. Este protocolo de comunicación es propio del programa de gases, no siendo compatible con otros programas diferentes.

CABLE COMUNICACIONES RS232



Durante la fase de calentamiento del equipo, si estamos situados en algún test de medida, como puede ser, analizador de gases, servicio técnico, calibración y verificación, muestra una indicación del estado de calentamiento, así como el tiempo previsto para terminar y poder iniciar la medición en el vehículo.

Durante el proceso de calibración, detiene la impresora y muestra un indicador en la pantalla de medida de gases.

Cualquier estado de funcionamiento del equipo que afecte al sistema de medida, se indica en el test donde se esté trabajando. Estas indicaciones, corresponden a estados del analizador de gases, y de componentes situados en el exterior del equipo, como son; la detección de humedad en el segundo vaso de filtrado, la desconexión del detector de humedad, obstrucción de circuito de aspiración de gases, etc.

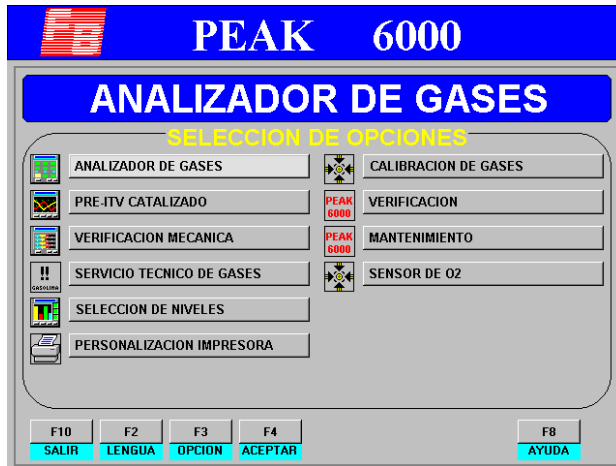
Durante 16 segundos después de conectar o desconectar el equipo no se pueden activar ninguna tecla de control del analizador de gases, ya que no está operativo.

PROGRAMA DE DEMOSTRACIONES

En los programas de demostraciones, al no tener conectado un analizador de gases en los test de medidas se simula el funcionamiento de equipo. Las medidas de gases son aleatorias, así como los valores del los test de calibración y verificación.

No conectar ningún equipo, cuando se este funcionando en el programa 6000 software DEMO.

PROGRAMA DE ANÁLISIS DE GASES

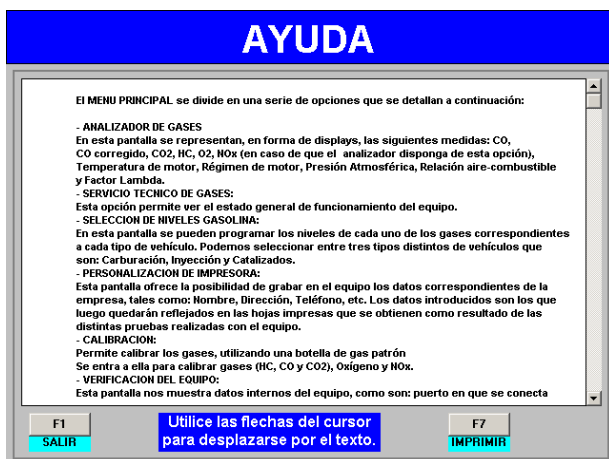


MENÚ PRINCIPAL

Este es el menú principal, que aparece al principio de arrancar el programa de gases. Se presenta un menú con todas las opciones de medida y control del equipo.

El test que actualmente aparece seleccionado, sirve para realizar las medidas de gases en el vehículo.

Los siguientes tests, están dedicados al control, verificación, diagnóstico y calibración del equipo. A continuación se detallará su finalidad, así como una explicación de funcionamiento.

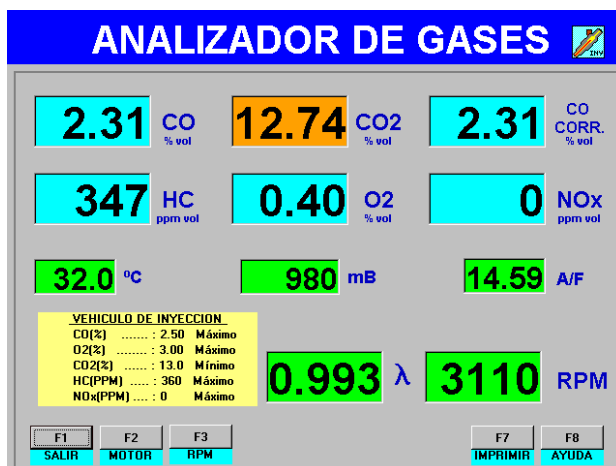


MENÚ DE AYUDA

En todos los tests o pantallas de trabajo, existe un menú de ayuda, generalmente activado por la tecla de funciones F8, que nos informa y ayuda a entender su funcionamiento.

Los menús son diferentes, dependiendo del test donde nos encontremos.

En todos los menús de ayuda encontraremos aclaraciones al funcionamiento, con datos y notas informativas de la aplicación del test.



ANALIZADOR DE GASES

Esta es la pantalla donde vamos a realizar las medidas del vehículo.

En esta pantalla se representan, en forma de displays, las medidas de los gases, pudiéndose visualizar directamente y en tiempo real once valores de medidas diferentes.

También se visualiza una tabla con los niveles límites de los gases.

Cuando los valores sobrepasan estas medidas límites, el color de los displays cambia, indicando un problema presente en la medida.

INFORME DE INSPECCION

Marca:	
Modelo:	
Matrícula:	
Km:	
Fecha:	26-06-2007

F1
SALIR

F2
BORRAR

F7
IMPRIMIR

F8
AYUDA

INFORME DE MEDIDAS

Las medidas realizadas **pueden** ser enviadas a una impresora.

Aprovechando el teclado del ordenador se pueden escribir los campos de la marca, modelo, matrícula y kilómetros del vehículo que se está midiendo, y de esta manera en el informe de impresora aparecen estos datos.

General Status #0 ☐ b0.Proceso calentamiento. ☐ b1.Calibrar cero. ☐ b2.Nuevo Sensor de O2 instalado. ☐ b3.Dif. en Cal/Cero. ☐ b4.Dif. en Cal/Cero O2. ☐ b5.Bajo vacío. ☐ b6.Nuevo sensor de NOx instalado. ☐ b7.Dif. en Cal/Cero NOx. ☐ b8.Condensación. ☐ b14.Convertidor A/D desbordado. ☐ b15.Error interno de banco.	Status Cero #1 ☐ b0. Variación cero HC > 5%. ☐ b1. Variación cero CO > 5%. ☐ b2. Variación cero CO2 > 5%. ☐ b4. Variación cero Ref. ☐ b5. Variación cero O2 > 5%. ☐ b6. Variación cero NOx > 5%.	Canales del Convertidor A/D #7 ☐ b0.Canál de HC desbordado. ☐ b1.Canál de CO desbordado. ☐ b2.Canál de CO2 desbordado. ☐ b3.Canál de O2 desbordado. ☐ b4.Canál de NOx desbordado. ☐ b5.Canál de RPM desbordado. ☐ b6.Temp. del aceite desbordado. ☐ b7.Temp. ambiente desbordado. ☐ b8.Canál de presión desbordado. ☐ b9.Canál Ref. desbordado. ☐ b10.Temp. externa desbordada. ☐ b11.Temp. bloque desbordada. ☐ b12.Canál RH desbordado. ☐ b13.Temp. lámpara desbordada.
Avisos internos #5 ☐ b1.Calentador cámara fuera control. ☐ b2.Offset de O2 fuera de rango. ☐ b3.Offset de NOx fuera de rango. ☐ b13.Potencia de rayo <65%. ☐ b15.Mapa EEPROM incompatible.	Status 1º punto calibración #2 ☐ b0. Variación nivel HC. ☐ b1. Variación nivel CO. ☐ b2. Variación nivel CO2. ☐ b3. Variación nivel HHHC. ☐ b4. Variación nivel Ref. ☐ b5. Variación nivel O2. ☐ b6. Variación nivel NOx. ☐ b8. Variación nivel Presión.	Status calentamiento #9 ☐ b0.Detector T. bloque fuera rango ☐ b1.Detector T. bloque inestable ☐ b2.Cond. (T. lamp < Tamb.) ☐ b3.Convertidor A/D desbordado ☐ b4.T. lámpara inestable ☐ b5.Referencia inestable ☐ b6.Baja tensión en canales IR ☐ b7.Convertidor A/D inestable ☐ b15.AMB inestable.

F1
SALIR

F2
BOMBAS

F7
IMPRIMIR

F8
AYUDA

SERVICIO TÉCNICO DE GASES

Con este test conoceremos el estado **interno de** funcionamiento del equipo en todo momento.

Por el procedimiento de autodiagnóstico, las averías que se pueden producir en la electrónica de control de la unidad de gases, se visualizan en esta pantalla de medida.

Se puede imprimir un informe del propio autodiagnóstico.

No solo se comprueban las averías, sino que se puede comprobar el estado actual de la unidad de medida, en cuanto a tiempo de calentamiento, calibración etc.

SELECCION DE NIVELES - GASOLINA

No hay vehículo seleccionado.

CO (% vol)	CO2 (% vol)	O2 (% vol)	HC (ppm vol)	NOx (ppm vol)
0.00	00.0	00.0	0000	0000

F1
SALIR

F2
INV.

F3
CAR.

F4
KAT.

F5
GASOLINA

F6
DIESEL

F9
←

F10
↑

F11
↓

F12
→

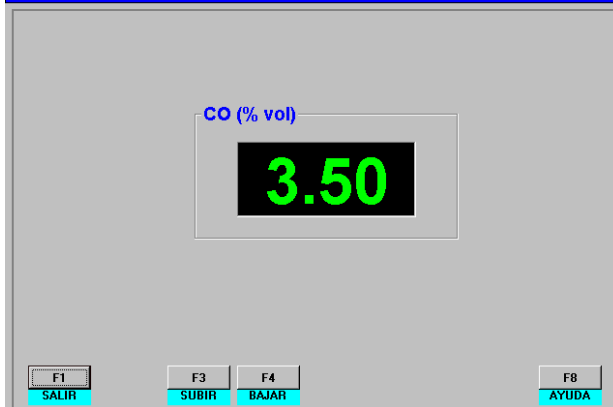
F8
AYUDA

SELECCIÓN DE NIVELES

Establece los niveles límites de cada sistema de gestión de motor, diferenciándose entre los de carburación, inyección y catalizados.

Los valores límites se establecen por separado y se pueden variar. De origen vienen unos valores ya establecidos, que están basados en la propia experiencia de medida, no obstante en este test pueden ser modificados a voluntad del usuario.

SELECCION DE NIVELES - GASOLINA



MEDIDA DE ITV

El valor de medida que se realiza en las ITV, que sirve de comparación con el medido en el vehículo, es establecido con este test.

Este valor sirve como referencia y en el **informe** que se manda a imprimir de las medidas realizada, e indica si el vehículo medido cumple o **no cumple** la normativa de **ITV**.

Este valor, aquí programado, se envía al analizador de gases, evitando tener que realizar una programación manual, según se indica en las instrucciones de funcionamiento del equipo.

PERSONALIZACION IMPRESORA



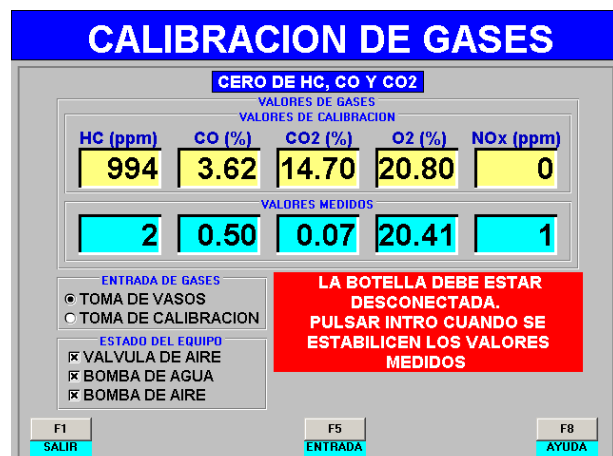
PERSONALIZACION DE IMPRESORA

La personalización de la impresora del equipo se puede realizar por este test, cuyo procedimiento es muy rápido y sencillo.

Esta personalización afecta al informe de medidas del vehículo que se va a imprimir.

En la parte inferior del informe aparecen los datos aquí programados.

Permite colocar los datos de forma alineada a la izquierda o bien centrados. Todo esto se realiza, con la simple operación de pulsar una tecla.

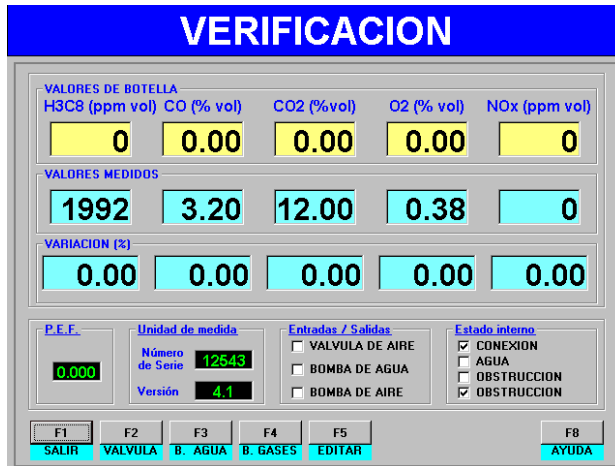


CALIBRACION DEL EQUIPO

Este es un test totalmente guiado, dónde se puede realizar la calibración del equipo, siempre que se disponga de una botella de gas patrón, incluido el sensor de O2, que necesita una botella de nitrógeno.

El programa dirige y controla las operaciones que se debe realizar, avisándonos en cada momento si algún parámetro ha sido mal introducido.

Permite la calibración por diferentes entradas del analizador. Se recomienda usar la propia de calibración que se encuentra en la parte trasera del equipo.



TEST DE VERIFICACIÓN

Para el correcto control de las medidas del equipo se necesita disponer de un test dónde se puedan realizar las comprobaciones de funcionamiento y el programa calcule, exactamente, las diferencias en las medidas.

En este test y con una botella de gas patrón se puede comprobar y calcular las diferencias de medidas.

Con este test se verifica si el equipo cumple con la normativa de medida de Clase 0, a la vez que sirve como certificado de que las medidas que se están realizando, son las correctas.

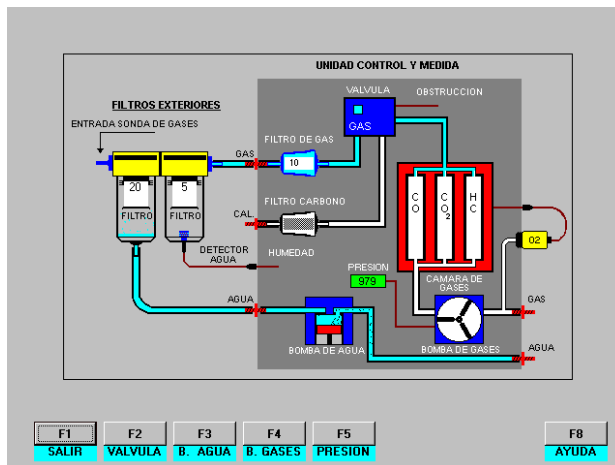
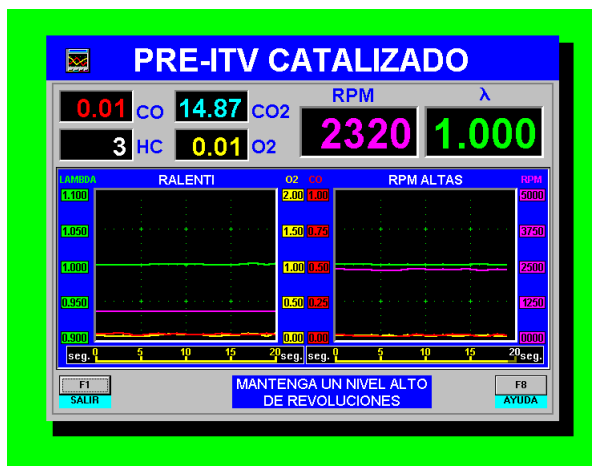


GRÁFICO DE FUNCIONAMIENTO

Para realizar un buen mantenimiento del equipo es necesario conocer su funcionamiento.

En este diagrama se muestra el funcionamiento del interior del módulo de medida de gases junto con los elementos de aspiración.

Permite activar o desactivar las bombas de agua y de gas, así como la válvula de entrada de gases. Según se activa o desactiva, el analizador de gases realiza estas operaciones en modo real. Además nos muestra indicaciones de diferentes estados de la unidad de medida; tales como si existe o no, obstrucción en la sonda o se detecta humedad en el vaso de decantación.



PRE-ITV CATALIZADO

El objeto de este test, es similar y comprobar, el funcionamiento de los motores catalizados, según se van a realizar las pruebas en la ITV.

En el test solamente se miden los gases exigidos en la norma. Al finalizar el test, en el informe de impresión se mostrará un resumen general de la prueba realizada, así como el valor de la normativa.

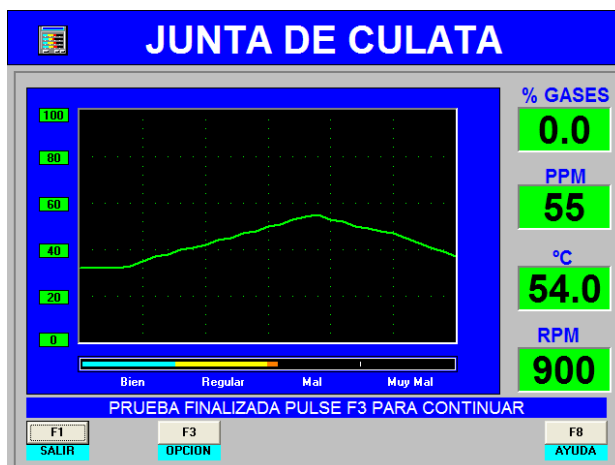
TEST DE VERIFICACIÓN MECÁNICA

Cuando se quiera conocer el estado de la mecánica de motor, se utiliza el análisis de los gases para valorar los problemas puramente mecánicos. En un período corto de tiempo es posible comprobar y valorar estos elementos del motor con total precisión.

La prueba de verificación mecánica no debe ser superior a dos minutos. En este tiempo se diagnostica los componentes mecánicos del motor que están referenciados y explicados a continuación.

Para realizar la prueba de verificación mecánica utilizar el accesorio suministrado para este fin que está referenciado en el inicio en el capítulo de conexión de captadores y seguir las instrucciones de seguridad.

Cualquier manipulación incorrecta, puede provocar problemas de funcionamiento en la unidad de medida de gases, que no cubre la garantía del equipo.



JUNTA DE CULATA

El primer test de medida corresponde a la medida de los gases en el circuito de refrigeración del motor. Este test se realiza cuando se quiere comprobar si los consumos de agua en el circuito de refrigeración, pueden ser debidos a un problema con la culata, junta de culata o elementos del circuito de refrigeración, como pueden; ser los tapones, manguitos, radiador etc. Para comprobar la junta de culata del motor, comprobamos en los "vapores" de agua la cantidad de partículas de hidrocarburos que puedan estar presentes en el circuito de refrigeración.

Para realizar la prueba, abrir el tapón de la botella de expansión y respirar los vapores. Solamente con ver que en la tubería cristalina aparece vapor de agua, la medida ya se ha realizado. Extremar las medidas de precaución para evitar que pase agua al circuito.

Para realizar la prueba de junta de culata, se debe utilizar el accesorio suministrado para este fin que está referenciado en el inicio en el capítulo de conexión de captadores y seguir las instrucciones de seguridad.

Cualquier manipulación incorrecta, puede provocar problemas de funcionamiento en la unidad de medida de gases, que no cubre la garantía del equipo.

Para realizar el test, seguir las instrucciones que aparecen en la pantalla del equipo. En este test siempre muestra y traza el valor que tiene de hidrocarburos. Si aumenta el valor de los hidrocarburos durante la prueba el equipo automáticamente, mostrará unas conclusiones de la medida.

Si los valores no aumentan es síntoma del buen estado de la junta de culata. Lo normal es que no aumenten, lo anormal, que aumente los gases que tenga en ese instante.

Para continuar y pasar al siguiente test pulsar **F3**.

Seguir la instrucciones que aparecen en la pantalla y extraer con el accesorio suministrado los "vapores" del circuito de refrigeración. La colocación correcta de las manos en el accesorio de medida es la siguiente: la mano izquierda colocarla entre los dos filtros de papel y la mano derecha colocarla a 20cms. de la punta de la tubería cristalina. Cuando en el equipo nos indique " introduzca la sonda en la botella de expansión" situaremos la sonda de medida en el exterior del vaso de expansión **sin que tenga contacto con el agua**, esperando que el equipo inicie la medida de los gases.

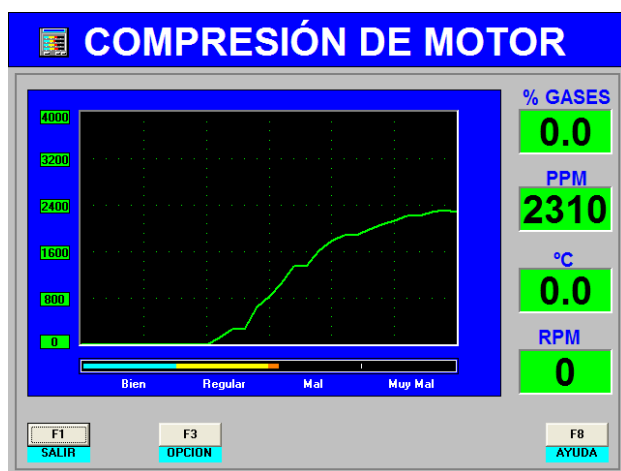
Si observamos que sube agua de la botella de expansión, **obstruiremos con la mano** izquierda la tubería cristalina y el equipo mostrará un cartel de "obstrucción del circuito de aspiración" e inmediatamente las bombas se pararán, apareciendo esta indicación "bombas paradas" en la pantalla. A partir de este momento podemos desconectar el accesorio de medida de gases y limpiar el agua aspirada. Una vez limpio, lo volvemos a colocar y pulsando F2 podemos continuar la prueba.

Si el circuito de refrigeración está unido al de combustión, los hidrocarburos estarán presentes en el circuito de agua. Según los valores medidos es posible determinar el grado de conexión entre ambos circuitos. Los niveles (bien, regular etc..) se establecen en el menú de utilidades. Los valores programados inicialmente en el equipo son:

<u>BIEN</u>	<u>REGULAR</u>	<u>MAL</u>	<u>MUY MAL</u>
10ppm	20ppm	40ppm	60ppm

Cuando la junta de culata está defectuosa y en el circuito de agua existe una sobre presión, no es necesario realizar la medida de los gases, ya que se diagnostica el mal estado de la junta de culata, por el exceso de presión en el circuito de refrigeración.

Este test es válido para **motores diesel** con el mismo procedimiento de medida.



SEGMENTOS DEFECTUOSOS

El objeto de este test es la comprobación dinámica del estado de los segmentos del motor a través de la medida de los gases depositados en el cárter. Otro objetivo que se persigue con esta medida, es conocer el posible consumo de aceite que se puede dar como consecuencia de la pérdida de compresión, ya que la pérdida de estanqueidad de los segmentos no solo hace perder la compresión del motor sino que también permite el paso de aceite a las cámaras de los cilindros, donde se combustiona y consume.

Para realizar el test, seguir las instrucciones que aparecen en la pantalla del equipo. Lo que se tiene que medir son los "gases" del cárter. Tomar las precauciones de seguridad al medir los gases del cárter para evitar que el equipo resulte dañado durante la prueba por aspirar el aceite del motor. La prueba está guiada por mensajes en la pantalla. Si al colocar la sonda de gases en la varilla del motor no se produce medida de gases, esto es debido a que el cárter del motor tiene una salida de gases hacia la admisión o tapa de balancines. En este caso para realizar la medida, se debe obstruir esta salida para respirar a través de la varilla los gases, o bien medir en el propio conducto de subida de gases. Verificar en este manual la "recirculación de gases del cárter del motor" donde se explica su funcionamiento.

Para realizar la prueba de gases de motor, se debe utilizar el accesorio suministrado para este fin que está referenciado en el inicio en el capítulo de conexión de captadores y seguir las instrucciones de seguridad.

Cualquier manipulación incorrecta, puede provocar problemas de funcionamiento en la unidad de medida de gases, que no cubre la garantía del equipo.

Al entrar en el test es posible que no permita realizar la medida debido a que el nivel de HC es alto. Durante la espera de la limpieza (drenaje), en la parte derecha de la pantalla aparece un vúmetro y un indicador numérico del valor de hidrocarburos. La medida solamente se puede realizar si el valor de HC es inferior a 100ppm. Esto se debe a que no podemos arrastrar de la medida anterior valores de gases, que pueden influir en la medida que vamos a realizar. El sistema de forma automática permite realizar la medidas cuando el sistema de aspiración de gases está limpio (<100ppm).

Sacar la varilla del aceite del motor y extraer con el accesorio suministrado los "gases" del motor. La colocación correcta de las manos en el accesorio de medida es la siguiente: la mano izquierda colocarla entre los dos filtros de papel y la mano derecha colocarla a 20cms. de la punta de la tubería cristalina. Cuando en el equipo nos indique "aspire con la sonda los vapores del aceite" situaremos la sonda de medida en el interior del soporte de la varilla, esperando que el equipo inicie la medida de los gases.

Si observamos que sube aceite del motor, **obstruiremos con la mano** izquierda la tubería cristalina y el equipo mostrará un cartel de "obstrucción del circuito de aspiración" e inmediatamente las bombas se pararán, apareciendo esta indicación "bombas paradas" en la pantalla. A partir de este momento podemos desconectar el accesorio de medida de gases y limpiarlo del aceite aspirado. Una vez limpio, lo volvemos a colocar y pulsando F2 podemos continuar la prueba.

Cuando el equipo recibe la medida de gases del motor y lo muestra en la pantalla, se puede quitar el accesorio de medida instalado en la varilla de los gases, ya que en la manguera de medida y en los filtros del equipo, existen todavía gases que se irán grabando en la pantalla. No es necesario estar tomando los gases hasta que se termine de medir en la pantalla.

Una vez que se han visualizado los valores en la pantalla, se puede seguir con el siguiente test pulsando de nuevo la tecla **F3**.

Según los valores medidos es posible determinar el grado de pérdida de estanqueidad de segmentos. Los niveles (bien, regular etc..) se establecen en el menú de utilidades. Comprobar los valores medidos y compararlos con las tablas de medidas mostradas a continuación.

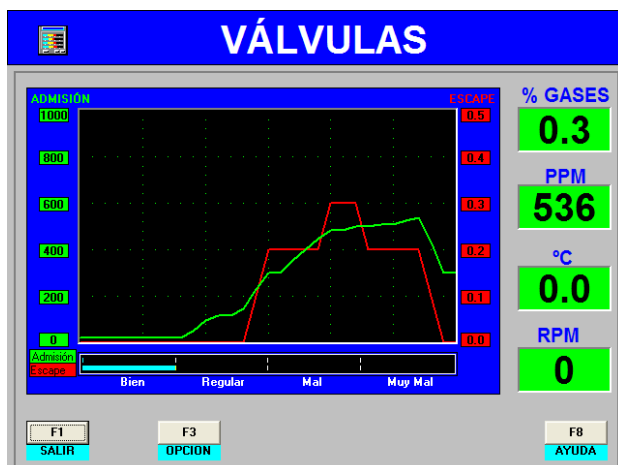
<u>BIEN</u>	<u>REGULAR</u>	<u>MAL</u>	<u>MUY MAL</u>
1000ppm	2000ppm	5000ppm	6000ppm

Teóricamente el valor de gases del cárter debe ser lo más bajo posible. Esto indica un buen cierre de segmentos sobre las camisas del motor. La práctica nos lleva siempre a un residuo de gases (hidrocarburos), que pasan al cárter del motor. Cuanto más bajo sea el valor, mejor será la compresión del motor.

Si por la varilla de aceite no se aprecia medida de gases, comprobar si el cárter de motor tiene un respiradero, si es así, pinzar durante la prueba este respiradero para poder medir los gases generados por el motor en el cárter y comprobar la pérdida que pueda existir por los segmentos, o medir directamente en la tubería que sube del cárter a la admisión.

En algunos modelos la varilla de aceite se introduce directamente en el aceite del motor y no se pueden medir los gases, en este caso medir los gases del motor de respiradero que sube del cárter a los colectores de admisión.

GUÍAS DE VÁLVULAS DE ADMISIÓN Y DE ESCAPE



El objeto de este test es la comprobación dinámica del estado de las guías de válvulas y los retenes. Con los gases medidos también es posible reconocer el estado de las guías de válvulas de admisión o de escape. Igual que en el test anterior el objeto que se persigue con esta medida, es conocer el posible consumo de aceite que se puede dar como consecuencia de la pérdida de estanqueidad de los retenes de admisión que permitirán el paso de aceite al interior de las cámaras de los cilindros, donde se combustiona y consume.

El test está guiado, igual que los anteriores. Para realizar el test, seguir las instrucciones que aparecen en la pantalla del equipo. Lo que se tiene que medir son los "gases" presentes en la tapa de balancines. Habitualmente la medida se suele realizar tomando los gases del tapón de llenado de aceite, pero también se puede utilizar la salida de gases de la tapa al colector de admisión. En ambos casos, es importante que se tapone la tubería cristalina que introducimos en el interior con un trapo o papel, para evitar que pase oxígeno del interior del motor y altere la medida real de los gases.

Tomar las precauciones de seguridad al medir los gases de la tapa para evitar que el equipo resulte dañado durante la prueba por aspirar el aceite del motor. En este caso el aceite que puede pasar sería una pequeña cantidad.

Para realizar la prueba de guías de válvulas, se debe utilizar el accesorio suministrado para este fin, que está referenciado en el inicio en el capítulo de conexión de captadores y seguir las instrucciones de seguridad.

Cualquier manipulación incorrecta, puede provocar problemas de funcionamiento en la unidad de medida de gases, que no cubre la garantía del equipo.

Igual que en la medida de segmentos, al iniciar la prueba si los hidrocarburos son superiores a 100ppm no se podrá realizar la medida hasta que baje el nivel. Durante la espera de la limpieza (drenaje), en la parte derecha de la pantalla aparece un vómeto y un indicador numérica del valor de hidrocarburos. La medida solamente se puede realizar cuando el valor de HC sea inferior a 100ppm. Esto se debe, a que se puede arrastrar de la medida anterior valores de gases, que pueden influir en la medida que vamos a realizar. El sistema de forma automática permite realizar la medidas cuando el sistema de aspiración de gases está limpio (<100ppm).

La colocación correcta de las manos en el accesorio de medida es la siguiente: la mano izquierda colocarla entre los dos filtros de papel y la mano derecha colocarla a 20cms. de la punta de la tubería cristalina. Cuando en el equipo nos indique que aspiremos los gases, situaremos la sonda de medida en el interior de la tapa, esperando que el equipo inicie la medida de los gases.

Si observamos que pasa aceite, **obstruiremos con la mano** izquierda la tubería cristalina y el equipo mostrará un cartel de "obstrucción del circuito de aspiración" e inmediatamente las bombas se pararán, apareciendo esta indicación "bombas paradas" en la pantalla. A partir de este momento podemos desconectar el accesorio de medida de gases y limpiarlo del aceite aspirado. Una vez limpio, lo volvemos a colocar y pulsando F2 podemos continuar la prueba.

Cuando el equipo recibe la medida de gases del motor y lo muestra en la pantalla, se puede quitar el accesorio de medida instalado en la tapa, ya que en la manguera de medida y en los filtros del equipo, existen todavía gases que se irán grabando en la pantalla. No es necesario estar tomando los gases hasta que se termine de medir en la pantalla.



INSTALACIÓN PROGRAMAS

Para diferenciar el problema de estado de las guías o retenes de admisión o de escape, utiliza la medida de todos los gases (HC, CO, CO₂) y muestra los valores de HC (admisión) y los valores de CO₂-CO (escape).

HC son los gases presentes en el colector de admisión (gases no combustionados).

CO-CO₂ son los gases presentes en el colector de escape (gases combustionados).

Los valores programados originalmente son:

<u>BIEN</u>	<u>REGULAR</u>	<u>MAL</u>	<u>MUY MAL</u>	
1000ppm	2000ppm	5000ppm	6000ppm	HC- ADMISIÓN
0.2%	0.4%	0.6%	1.0%	CO ₂ - ESCAPE

IMPRESIÓN DE INFORMES:

Los valores numéricos junto con los gráficos tomados durante la prueba, se pueden imprimir en la impresora.

